

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-050326

(43)Date of publication of application : 27.02.1989

(51)Int.Cl.

H01B 13/26

(21)Application number : 62-205975

(71)Applicant : SHOWA ELECTRIC WIRE & CABLE CO
LTD

(22)Date of filing : 19.08.1987

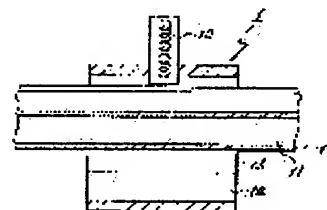
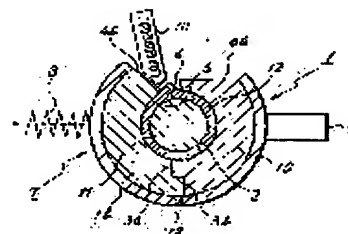
(72)Inventor : KIYONO TAKAYOSHI
KATO MASAHIRO

(54) FORMATION OF WATER SHUTOFF LAYER ON CABLE

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve water shutoff property by temporarily forming one side edge of a water shutoff tape of an overlapped portion in a condition of opening by a specified angle, heating here the upper side edge with an induction coil, and immediately sending the heated part to a sizing die to finish-form the part into a cylindrical shape.

CONSTITUTION: A projection formed on a side edge of a divided portion 1a by the setting of an L-shaped recess 6 has a vertical angle of 30° W 45° . When a cable core 11 and a water shutoff tape 12 come into a sizing die 1 of a heating section, the water shutoff tape 12 is wrapped around the cable core 11 in the longitudinal direction and temporarily formed. At an overlapped portion of the tape, a tape edge on a divided portion 1b side is pressed with the projection of the divided portion 1a to be in an open condition by the angle of 30° W 45° relative to the other edge. When a high frequency current is applied to an induction coil 10, an induction current is produced in the overlapped portion of the water shutoff tape made of lead for example and Joule heat is produced with the current induced. While the heat is conducted to the tape surface and dissipated in the air, the heated portion is sent to a sizing die of a next stage while the tape surface is being kept at a temperature at which heat-melt bonding is possible so that the tape is formed into a cylindrical shape to constitute a water shutoff layer.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of
rejection][Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-50326

⑤Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④公開 昭和64年(1989)2月27日

H 01 B 13/26

Z-7364-5E

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭発明の名称 ケーブル遮水層の形成法

⑰特 願 昭62-205975

⑱出 願 昭62(1987)8月19日

⑲発 明 者 清 野 尚 能 神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号 昭和電線電
纜株式会社内⑲発 明 者 加 藤 雅 裕 神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号 昭和電線電
纜株式会社内

⑲出 願 人 昭和電線電纜株式会社 神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号

⑲代 理 人 弁理士 山田 明信

明 細 書

1. 発明の名称

ケーブル遮水層の形成法

2. 特許請求の範囲

サイジングダイによりサイジングを施すに先立ち、ラップ部の一方の遮水テープ側縁を30°～45°程度開いた状態に仮成形し、ここで上側の側縁を誘導コイルで加熱し、直ちにサイジングダイに送り込み円筒状に本成形するようにしたことを特徴とするケーブル遮水層の形成法。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

本発明はケーブルに遮水テープを縦添し、ラップ部を熱融着して遮水層とするケーブル遮水層の形成法の改良に係る。

〔発明の技術的背景とその問題点〕

ケーブルの遮水層はケーブルコアに遮水テープ(鉛入りラミネートテープ)を縦添し、サイジングダイにより円筒状に成形した後、ラップ部を誘導加熱により熱融着して形成されている。

ところが、ケーブルコアに遮蔽層として銅テープが巻装されている場合には、印加された高周波電力により銅テープに逆起電力が発生するため、遮水テープの鉛層に作用する高周波電力と打ち消し合い、発熱量0となつて熱融着が不可能となる難点があつた。

〔発明の目的〕

本発明は上記の事情に基づきなされたもので、遮蔽層として金属テープ巻回層を設けたケーブルコアに遮水テープを縦添し、ラップ部を熱融着することができるケーブル遮水層の形成法を得ることを目的としている。

〔発明の概要〕

本発明のケーブル遮水層の形成法は、サイジングダイによりサイジングを施すに先立ち、ラップ部の一方の遮水テープ側縁を30°～45°程度開いた状態に仮成形し、ここで上側の側縁を誘導コイルで加熱し、直ちにサイジングダイに送り込み円筒状に本成形するようにしたことを特徴とする。

〔発明の実施例〕

本発明においては、サイジングダイによりサイジングを施す前に、ラップ部の一方の遮水テープ側縁を $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 程度開いた状態に仮成形し、ここで上側の側縁を誘導コイルで加熱し、直ちにサイジングダイに送り込み円筒状に本成形するようにしている。このようにすることにより、銅テープ等の巻回により遮蔽層を設けたケーブルコアであつても、前記の遮蔽層の逆起電力による問題は発生せず、ラップ部の熱融着が十分になされ、良好な遮水層を形成することができる。

以下、図面を参照して本発明一実施例につき説明する。

第1図は本発明のケーブル遮水層の形成法を実施する装置の誘導加熱部の横断面図、第2図はその縦断面図である。これ等の図において、MCナイロン等により構成された加熱部サイジングダイ1は、二分割構成で断面がほぼ円形の内腔2を有する中空円筒状を呈し、分割片1a、1bの側縁には互いに嵌合する凹凸3a、3bが設けられ、

他方の側縁には外方に向けて開いたテーパ面4a、4bが設けられている。また、分割片1bの内周側縁近傍の部位は、他部の円周に接する接線上の平面部5とされ、分割片1aのテーパ面4aにはL字状の凹陥部6が設けられている。なお、第1図において7はダイを把持し、ヒンジ7aにより分割片間を連結してなる二分割構成のダイホルダ、8はこのダイホルダにばね力を印加するホルダ押え、9はダイホルダ7に対する加熱部を示す。

また、分割片1bのテーパ面4b上方にはその軸線を前記平面部5に垂直にして誘導コイル10が設けられている。

上記構成の誘導加熱部において、L字状凹陥部6の設置により分割片1aの側縁に形成される突起は、 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ の頂角を有するものとする。

本発明のケーブル遮水層の形成法は次のようにして実施される。すなわち、ケーブルコア11および遮水テープ12が加熱部サイジングダイ1に入来すると、遮水テープ12はケーブルコア11の周囲に縦添、仮成形され、そのラップ部におい

- 3 -

て分割片1b側のテープ側縁は、分割片1aの突起に押えられて他方の側縁に対し $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 開いた状態とされる。

この状態で誘導コイル10に高周波電流を印加する。すると、遮水テープ中の例えば鉛テープ等の遮水用金属テープのラップ部に誘起電流が発生し、この電流によりジュール熱を発生する。この熱は伝熱によりテープ表面に伝わり空气中に放散されるが、テープ表面が熱融着可能な温度に保持されているうちに次段のサイジングダイに送り込み、円筒状に成形し遮水層とする。

而して、本発明のケーブル遮水層の形成法においては、誘導加熱を受ける遮水テープのラップ部とケーブルコアとが密着していないため、ケーブルコアに遮蔽のための金属テープ巻回層がある場合でも、金属テープの逆起電力によるラップ部誘起電力の相殺はなく、遮水層の形成は良好になされる。

〔発明の効果〕

上記から明らかなように本発明のケーブル遮水

- 4 -

層の形成法によれば、遮水テープのラップ部の高周波加熱による熱融着が効果的になされるため、ケーブル遮水層の遮水性を改善し、遮水ケーブルの品質を向上させることができる。

4. 図面の簡単な説明

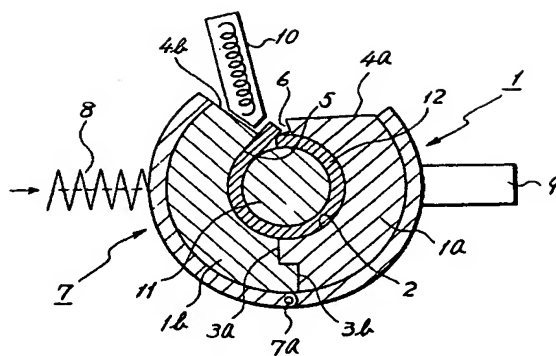
第1図は本発明を実施するための装置の誘導加熱部の横断面図、第2図はその縦断面図である。

1……加熱部サイジングダイ 1a、1b……分割片 2……内腔 3a、3b……凹凸 4a、4b……テーパ面 5……平面部 6……L字状凹陥部 7……ダイホルダ 7a……ヒンジ 8……ホルダ押え 9……加熱部 10……誘導コイル 11……ケーブルコア 12……遮水テープ

代理人弁理士 山 田 明 信



第 1 図



第 2 図

